

09/807804

日本国特許庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

PCT/JP 00/05558	
REC'D 04 SEP 2000	
WIPO	PCT
18.08.00	

JP 00/05558

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

1999年 8月19日

出願番号  
Application Number:

平成11年特許願第233248号

出願人  
Applicant(s):

ソニー株式会社

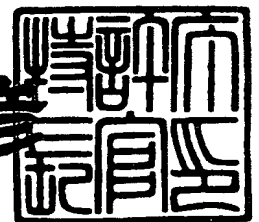
**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 6月29日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近藤隆彦



出証番号 出証特2000-3049967

【書類名】 特許願

【整理番号】 9900667002

【提出日】 平成11年 8月19日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 H04J 3/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
内

【氏名】 山岸 靖明

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
内

【氏名】 西尾 郁彦

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
内

【氏名】 湯沢 啓二

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100067736

【弁理士】

【氏名又は名称】 小池 晃

【選任した代理人】

【識別番号】 100086335

【弁理士】

【氏名又は名称】 田村 榮一

【選任した代理人】

【識別番号】 100096677

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊賀 誠司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 019530

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707387

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 番組情報受信装置及び方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 送信側から伝送されてくる、番組情報を受信して表示する番組情報受信装置において、

上記送信側から伝送されてくる放送ストリームを受信し、この受信した放送ストリームから番組情報を抽出する番組情報抽出手段と、

上記番組情報抽出手段で抽出した番組情報が暗号化された番組情報であるときには復号処理を施す復号処理手段と、

上記復号処理手段からの復号番組情報を含めた番組情報を格納する番組情報格納手段と、

番組情報に対する内容照会処理に対して上記番組情報格納手段から返答を返させる制御手段と

を備えることを特徴とする番組情報受信装置。

【請求項 2】 上記復号処理手段は、上記放送ストリーム中の制御情報から取得された復号鍵を用いて上記暗号化番組情報を復号することを特徴とする請求項 1 記載の番組情報受信装置。

【請求項 3】 上記復号鍵は鍵選択処理手段内部の記憶部に格納されており、鍵選択処理手段は上記復号処理手段からの鍵照会に対して対応する復号鍵を渡すことを特徴とする請求項 2 記載の番組情報受信装置。

【請求項 4】 上記鍵選択処理手段は、上記復号処理手段からの鍵照会に対して、照会の日時を参照して対応する鍵を渡すことを特徴とする請求項 3 記載の番組情報受信装置。

【請求項 5】 送信側から伝送されてくる、番組情報を受信して表示するための番組情報受信方法において、

上記送信側から伝送されてくる放送ストリームを受信し、この受信した放送ストリームから番組情報を抽出する番組情報抽出工程と、

上記番組情報抽出工程で抽出した番組情報が暗号化された番組情報であるときには復号処理を施す復号処理工程とを備え、

上記復号処理工程からの復号番組情報を含めた番組情報を格納する番組情報格納部から、番組情報に対する内容照会処理に対して返答を返すこと

を特徴とする番組情報受信方法。

【請求項 6】 上記復号処理工程は、上記放送ストリーム中の制御情報から取得された復号鍵を用いて上記暗号化番組情報を復号することを特徴とする請求項 5 記載の番組情報受信方法。

【請求項 7】 上記復号鍵は鍵選択処理部の記憶部に格納されており、鍵選択処理部は上記復号処理工程からの鍵照会に対して対応する復号鍵を渡すことを特徴とする請求項 6 記載の番組情報受信方法。

【請求項 8】 上記鍵選択処理部は、上記復号処理工程からの鍵照会に対して、照会の日時を参照して対応する鍵を渡すことを特徴とする請求項 7 記載の番組情報受信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、デジタル放送における電子番組ガイド（EPG: Electric al Program Guide）サービスの提供などの分野で用いられ、放送によって配信される EPG 情報や広告情報を受信する番組情報受信装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

ソフトウェアの分野では、各種言語のソースプログラムと同様に、処理手順を記述したスクリプト（script）が用いられる。このスクリプトを送信データからダウンロードし、受信機上で実行することにより、エンドユーザとの対話管理・グラフィカルユーザインターフェイスの制御を行うことができる。また、細かな制御シナリオの変更が可能となる。このスクリプト内で扱う EPG/広告等のテキスト/数値情報等は、標準化が進められている、BS 2000 の仕様においては、BML 仕様にて規定されているバイナリーテーブルオブジェクト（Binary Table Object）に格納して受信機に放送される。この Binary Table Object の内容を動的に更新し放送することにより、EPG/広告情報を表示する際に用いる B

MLの表示制御情報やスクリプトの内容を逐一変更してダウンロードしなおすことが必要なくなる。

## 【0003】

## 【発明が解決しようとする課題】

ところで、バイナリテーブルオブジェクト (Binary Table Object) で転送されるEPG/広告等の情報の種類によっては、サービスの差別化を図るために、ある視聴契約クラスに属するエンドユーザのみにしか見せないように制御する必要がある場合が考えられる。ただ、BMLでは、Binary Table Objectの個別の(データカールセルのモジュールレベル)暗号化処理は特に規定していない。

## 【0004】

---

本発明は、この問題に鑑みてなされたものであり、バイナリテーブルオブジェクト (Binary Table Object) のオブジェクトレベルの暗号化制御を実現することができる番組情報受信装置及び方法の提供を目的とする。

## 【0005】

## 【課題を解決するための手段】

本発明に係る番組情報受信装置は、上記課題を解決するために、送信側から伝送されてくる、番組情報を受信して表示する番組情報受信装置において、上記送信側から伝送されてくる放送ストリームを受信し、この受信した放送ストリームから番組情報を抽出する番組情報抽出手段と、上記番組情報抽出手段で抽出した番組情報が暗号化された番組情報であるときには復号処理を施す復号処理手段と、上記復号処理手段からの復号番組情報を含めた番組情報を格納する番組情報格納手段と、番組情報に対する内容照会処理に対して上記番組情報格納手段から返答を返させる制御手段とを備えることを特徴とする。

## 【0006】

また、本発明に係る番組情報受信方法は、上記課題を解決するために、送信側から伝送されてくる、番組情報を受信して表示するための番組情報受信方法において、上記送信側から伝送されてくる放送ストリームを受信し、この受信した放送ストリームから番組情報を抽出する番組情報抽出工程と、上記番組情報抽出工程で抽出した番組情報が暗号化された番組情報であるときには復号処理を施す復

号処理工程とを備え、上記復号処理工程からの復号番組情報を含めた番組情報を格納する番組情報格納部から、番組情報に対する内容照会処理に対して返答を返すことを特徴とする。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。図1に示す番組情報受信装置80は、デジタル放送における電子番組ガイド（EPG: Electrical Program Guide）を、送信側から受信して表示する。

【0008】

この番組情報受信装置80は、入力端子81を介して例えばMPEG2-TS（トランスポートストリーム）による放送ストリームをストリーム受信&データカルーセル処理部82で受ける。ストリーム受信&データカルーセル処理部82は、MPEG2-TSを解き、またデータカルーセルを解いてバイナリーテーブル（BinaryTable）オブジェクト形式の番組情報だけをバイナリーテーブルオブジェクトサーバ84に渡す。ここで、BinaryTableObjectとは、一般的なテーブルデータを受信側に運ぶときに使うフォーマットである。

【0009】

バイナリーテーブルオブジェクトサーバ84は、バイナリーテーブルオブジェクトを格納する。スクリプト処理部83はユーザからの内容照会等メソッドをバイナリーテーブルオブジェクトサーバ84にわたし、それに対する返答を返させる。

【0010】

バイナリーテーブルオブジェクトの中には、サービスの差別化を図るため、ある視聴契約クラスに属するユーザにしか見せないように制御する必要のあるものがある。これらは、送信側で暗号化されており、番組情報受信装置80では、復号処理部85を用いて必要に応じて暗号化番組情報を復号する。

【0011】

復号処理部85で復号された番組情報はバイナリーテーブルオブジェクトサーバ84にわたされる。

## 【0012】

ここで、復号処理部 8 5 は、上記放送ストリーム中のスクリプトから取得された復号鍵を用いて暗号化番組情報を復号する。復号鍵は、鍵選択処理部 8 6 に接続された鍵記憶部 8 7 に格納されている。すなわち、鍵選択処理部 8 6 は復号処理部 8 5 からの鍵照会に対して対応する復号鍵を鍵記憶部 8 7 から取り出して復号処理部 8 5 に渡す。

## 【0013】

この番組情報受信装置 8 0 の動作を図 2 のフローチャートに示す。先ず、ステップ S 1 においてスクリプト処理部 8 3 がユーザの操作に応じてバイナリーテーブルオブジェクトを指定し生成を指示する。これはスクリプトの中で例えば

---

```
BinaryTable bt = BinaryTable(
```

```
    "BinaryTableオブジェクトのURI",
```

```
    "フォーマット指定)"
```

のようになる。

## 【0014】

すると、ステップ S 2 にて BinaryTable オブジェクトのコンストラクタ (オブジェクトの生成処理を行うプログラムコードでスクリプト処理系で実行される) において、指定された名前のファイルを取得するようバイナリーテーブルオブジェクトサーバ 8 4 に依頼する。

## 【0015】

次に、ステップ S 3 においてバイナリーテーブルオブジェクトサーバ 8 4 は、ストリーム受信&データカルーセル処理部 8 2 にステップ S 2 で依頼された BinaryTableObject を取得するよう依頼する。

## 【0016】

すると、ステップ S 4 において BinaryTableObject のファイルは上述のリソースとしてデータカルーセルのモジュールに格納されており、ストリーム受信&データカルーセル処理部 8 2 は、オンエアされているストリームに断片化されて流れているデータブロックから BinaryTableObject の格納された module を再構成する。断片化されたデータブロック群はあらかじめ放送ストリームの中からストリ



ーム受信&データカルーセル処理部 8 2 の記憶域(複数のデータブロックを格納することが可能なサイズを持つ)に適宜キャッシュされ、新しい断片化ブロックを受信するたびにキャッシュが更新される。そして、ストリーム受信&データカルーセル処理部 8 2 は、取得したmoduleを復号処理部 8 5 に渡す。

#### 【0 0 1 7】

ステップ S 5 において復号処理部 8 5 はmodule内のentity-headerのContent-type(media-type)を調べ、"application/SLEX\_encrypted\_btable"と記述されている場合は、7に進みmoduleのentity-bodyに格納されているBinaryTableObjectの復号化処理を行う。暗号化されていない場合はmoduleのentity-bodyに格納されているBinaryTableObjectをそのままBinaryTableObjectServerに渡す。

#### 【0 0 1 8】

ステップ S 6 において復号処理部 8 5 は鍵選択処理部 8 6 から復号鍵を取得し、ファイルの復号化処理を行い、ステップ S 7 で復号化されたバイナリーテーブルオブジェクトをサーバ 8 4 に渡す。

#### 【0 0 1 9】

そして、ステップ S 8 にてスクリプトに記述されている後続のBinaryTableObjectの内容照会処理に対して、スクリプト処理部 8 3 がサーバ 8 4 に照会メソッドを発行し、サーバー 8 4 のメモリ(スクリプト処理系以外の外部からのアクセスに対してプロテクトされた記憶域とする)内に展開されたBinaryTableObjectの内容からその返答を得る。ここで各々の照会メソッドの起動のたびに照会メソッドの実行が許されているか否かがチェックされる。スクリプトからの一連の照会が終わると、展開されたBinaryTableObjectはメモリから消去される。

#### 【0 0 2 0】

特に、ステップ S 5 において復号処理部 8 5 は、番組情報が復号処理を必要とする暗号化情報であるか否かを判断している。

#### 【0 0 2 1】

BMLの文書ならびにそれらの文書から参照されるモノメディアデータ等のリソースの伝送には「データ放送方式仕様その 2」にて定義されるデータカルーセル伝送方式を用いる。データカルーセル方式を用いて伝送される個々のモジュール

(転送の単位)には、IETF RFC2068で規定されたHTTP/1.1のエンティティ形式でリソースが格納される。エンティティはリソースを含むEntity-bodyとそのメタ情報(リソースの内容に関する情報)を含むEntity-headerとからなる。Entity-headerにおけるContent-type(media-type)というフィールドに、例えば、"application/SLEX\_encrypted\_btable"のような文字列を指定することにより、格納されるリソースの内容が暗号化されていることを明示することができる。暗号化されていない場合は例えば、"application/X-arib-btable"のように指定する。

【0022】

Module = \*entity-header

CRLF

[entity-body]

entity-bodyの部分に格納されている暗号化されたリソースは、スクリプトにおいてBinaryTableオブジェクトが生成されるときに復号化される。復号化の手順は上記図2に示したフローチャートの通りであるが、ステップS6の処理を図3を用いて詳細に説明する。

【0023】

すなわち、ステップS11で復号処理部85は鍵選択処理部86から鍵を取得する。そして、ステップS12で取得した鍵によりバイナリーテーブルオブジェクトを復号する。

【0024】

次に、鍵の取得と格納について説明する。BinaryTableオブジェクトの復号化された後のフォーマットは、BinaryTableオブジェクトを生成する際に指定するURIにより一意に定まるようにする。例えば、鍵を格納するBinaryTableオブジェクトファイルに鍵であることがわかるような特別なURIを割り当て、そのフォーマットを規定することにより、BinaryTableオブジェクトの各種メソッドを用いて内容照会を行うことができる。

【0025】

鍵を取得するには、スクリプトにおいて、鍵固有のURIを指定してBinaryTableオブジェクトを生成し、例えば、BinaryTable.toString()等により平文の鍵を取

り出し、それを鍵選択処理部 86 に渡す。鍵選択処理部 86 は記憶域(不揮発性メモリ、ディスク等)に鍵を格納し、復号処理部 85 からの鍵照会に備える。この鍵取得処理は、運用にもよるが、例えば月の変わり目で一回の周期で鍵が更新される場合は、月一回月の変わり目の数日前に行われる。

#### 【0026】

鍵選択処理部 86 は、復号処理部 85 からの鍵照会に対して、照会の日時を参照して対応する鍵を返す。

#### 【0027】

ところで、暗号化されたBinaryTableオブジェクトの放送に先立って鍵を放送しておかなければならない。鍵の取得と鍵選択処理部への格納を図4に示すフローチャートにまとめる。

#### 【0028】

すなわち、ステップ S21 で鍵格納を示す名前を持つバイナリーテーブルオブジェクトを生成させる指示をスクリプト処理部 83 が与え、ステップ S22 で指定された名前のバイナリーテーブルオブジェクトの取得をサーバ 84 に依頼する。

#### 【0029】

ステップ S23 においてバイナリーテーブルオブジェクトをストリーム受信&データカルーセル処理部 82 に依頼する。すると、ストリーム受信&データカルーセル処理部 82 は、ステップ S24 にてバイナリーテーブルオブジェクトが格納されたモジュールが断片化されたデータブロックをストリームから取得し、モジュールを再構成し、復号処理部 85 に渡す。

#### 【0030】

ステップ S25 で復号処理部 85 は、コンティティヘッダのタイプ(メディアタイプ)を調べ、content-type="application/x-arib-btable"なら、ステップ S26 に進み、再構成されたモジュールのエンティティボディのバイナリーテーブルオブジェクトをサーバ 84 に渡す。

#### 【0031】

バイナリーテーブルオブジェクトサーバ 84 は、復号処理部 85 から渡された

バイナリテーブルオブジェクトを展開し、スクリプト処理部 83 からの照会に備える。

## 【0032】

スクリプト処理部 83 は、バイナリテーブルオブジェクトサーバ 84 から鍵の内容を取得し、鍵選択処理部 86 に渡す。ステップ S28 で鍵選択処理部 86 は、安全な記憶域 87 に鍵を格納し、復号処理部 85 からの鍵照会に備える。

## 【0033】

以上に説明した番組情報受信装置 80 は、シームレス EPG システム内部に適用される。

## 【0034】

このシームレス EPG システムは、CS デジタル放送や、放送衛星 (BS) を用いたデジタル放送システムにまたがってシームレスな統合 EPG 情報を扱うことができる。

## 【0035】

しかし、シームレスな EPG 情報提供システムを考えると、統合 EPG 情報はデータ量も多くなり、またサービス内容の充実に伴ってそれだけデータ量も多くなる。このため、例えば XML (Extensible Markup Language) をベースとしたデータ放送方式を用い、オーサリング時に一括して統合的な EPG 情報を作成することが考えられる。従来行われていた SI テーブル形式での伝送は主に決められたデータのみを送るのに対し、文字データのみでなく、表示デザインを送り手が決められる、画像音声等を入れ込むことができる等のメリットがある。文字データについても、上記 SI テーブル形式では制限されている文字数、外字等の制約が無くなるため、より利用者にとってメリットのある EPG 情報が提供できる。

## 【0036】

XML 方式による上記 EPG 情報、或いは番組宣伝情報等のコンテンツでは、番組情報の画面配置や提示制御が XML やスクリプトによって記述され、提示される情報本体は、XML 文書から参照される外部オブジェクトとなる。

## 【 0 0 3 7 】

例えば上記 E P G 情報本体を XML 文書から参照するためには、インターネットの HTML 文書等によっても使用される URL (Uniform Resource Locator) の拡張として検討されている URI (Uniform Resource Identifier) の形式によって参照することになる。

## 【 0 0 3 8 】

図 5 にはシームレス E G P システム 1 の全体構成を示す。

## 【 0 0 3 9 】

C S デジタル放送局 2 と B S デジタル放送局 4 からの信号はそれぞれ C S 衛星 3 及び B S 衛星 5 を介して統合 E P G オーサリングセンター 6 で受信される。統合 E P G オーサリングセンター 6 では B S と C S の両方の放送信号を受信するとともに、TV 番組ガイド雑誌編集会社 7 や新聞社 8 から地上波アナログ TV 放送の E P G データ 9 を受信する。統合 E P G オーサリングセンター 6 では後述するように C S、B S から受信した放送信号から S I 情報の一部として伝送される E P G データを抽出する。さらに抽出された C S、B S の E P G データと地上波アナログ TV 放送 9 の E P G データに基いて、XML によって記述され、統合化された E P G データを生成する。こうして生成された統合化 E P G データは C S 及び B S デジタル放送局 2 及び 4 に伝送され、それぞれの放送信号に多重化されて送出される。これにより、一般家庭 1 0 では、C S または B S のいずれか一方の受信装置を持っていれば、統合化された E P G を見ることができる。尚、統合化オーサリングセンター 6 では C S や B S の E P G データを衛星からの信号を受信することで取得しているが、専用の地上ケーブルを介して E P G データを受信するようにしてもよい。

## 【 0 0 4 0 】

図 6 には統合化オーサリングセンター 6 の構成を示す。統合化 E P G オーサリングセンター 6 では、C S と B S の 2 系統の受信設備が設けられており、それぞれ、チューナー、復調回路、誤り訂正回路から構成されるフロントエンド 1 2, 1 6 と、フロントエンド 1 2, 1 6 から出力されるトランスポートストリームから S I 情報の一部として伝送される E P G データを抽出するデマルチプレクサ 1

3, 17と、抽出されたEPGデータを記憶するEPGデータベース14, 18が設けられている。

【0041】

また、新聞社やTV番組ガイド雑誌編集会社から入力端子20, 23を介して伝送されてきた地上波アナログTV放送のEPGデータ21, 24用のデータベース22も設けられている。

【0042】

さらに広告情報（静止画、説明テキストなど）を記憶した広告データベース25も設けられている。

【0043】

統合EPGオーサリングPC19は、これらの4つのデータベース14, 18, 22, 25を参照することによって、XMLによって記述され、統合化されたEPGコンテンツを作成する。作成されたコンテンツは、定時送出用のEPGデータと常時送出用のEPGデータとに分けられて統合EPGデータベース26に記憶される。統合EPGデータベース26に記憶された、EPGデータは、送出制御部27を介してBS及びCSデジタル放送局に伝送される。

【0044】

図7には定時送出用EPGデータと、常時送出用EPGデータの送出運用例を示す。

【0045】

例えば、EPGデータの内容として番組スケジュール・内容情報を考えた場合の送出運用例を以下に示す。毎日定時に、午前3回、午後3回、それぞれ、午前中に放送される番組スケジュール・内容情報と午後から夜にかけて放送される番組スケジュール・内容情報の全部101を送出する（ルーチン情報送出と呼ぶ）ものとする。これらの送出と並行して、それぞれの既送出情報101からの内容変更等が起こった場合の差分更新情報102も送出される（差分更新情報送出と呼ぶ）ものとする。

【0046】

図8にはCS/BSデジタル放送局2又は4の構成を示す。CSまたはBSデ

デジタル放送局 2 又は 4 では、番組の素材となる映像、音声データを記憶する番組素材サーバー 3 0, 3 3, 3 6 と、番組素材サーバーからの映像、音声データを M P E G によって圧縮符号化する M P E G エンコーダ 3 1, 3 4, 3 7 と、M P E G エンコーダによって圧縮されたデータをトランスポートパッケージ化する T S パッケージ化部 3 2, 3 5, 3 8 を備えている。そして複数の T S パッケージ化部 3 2, 3 5, 3 8 から出力されるトランスポートストリームを多重化するマルチプレクサ 3 9 が設けられている。またマルチプレクサ 3 9 には、E P G データを含む S I 情報も供給されるようになっており、T S パッケージ化部 3 2, 3 5, 3 8 からのトランスポートストリームと共に多重化される。

## 【 0 0 4 7 】

さらに、統合化 E P G オーサリングセンター 6 から伝送されてきた E P G データが入力端子 4 1 を介して送出処理部 4 2 に供給される。送出処理部 4 2 では、D S M - C C (Digital Storage Media-Command and Contol) と呼ばれるプロトコルに沿った処理が施される。また送出処理部 4 2 では、D S M - C C で規定されたデータカールセル方式で送出処理が行われる。

## 【 0 0 4 8 】

こうして送出処理された統合化 E P G データは、マルチプレクサ 3 9 に供給され、映像、音声、S I 情報と共に多重化される。マルチプレクサ 3 9 から出力されたデータは誤り訂正符号化回路 4 3 で誤り訂正符号の生成・付加が行われた後、変調器 4 4 で所定の変調方式によって変調され、アンテナ 4 5 から送信される。

## 【 0 0 4 9 】

図 9 には一般家庭 1 0 に設置されている B S 又は C S 受信装置の構成を示す。一方、B S 又は C S 受信装置 5 0 は、チューナー、復調回路、誤り訂正回路から構成されるフロントエンド 5 2 と、フロントエンド 5 2 から出力されるトランスポートストリームの P I D (パケット I D) を参照して、各トランスポートパッケージを各部に振り分けるデマルチプレクサ 5 3 が設けられている。デマルチプレクサ 5 3 は受信したデータを一旦、接続されたメモリ 5 4 に格納する。そしてデマルチプレクサ 5 3 は、ユーザーによって選択された番組のビデオデータ及び

オーディオデータを格納するトランスポートパケットをメモリ 5 4 から順次読み出し、それぞれビデオデコーダ 5 5 とオーディオデコーダ 5 9 に供給する。またデマルチプレクサ 5 3 は、受信した信号中に、定時送出された E P G データや常時送出された E P G データが含まれている場合には、そのデータを抽出し、C P U 6 7 を介して、C P U 6 7 に接続されたメモリ 7 2 に格納する。

## 【 0 0 5 0 】

ビデオデコーダ 5 5 は M P E G 2 フォーマットにしたがって、デコード処理を行い、デコードされたビデオデータを表示フォーマット変換部 5 7 に出力する。表示フォーマット変換部 5 7 は、T V の表示フォーマットにあった表示ができるように変換処理を行う。たとえばデコードされたビデオデータが H D T V の信号であり、T V が N T S C 対応である場合には、デコードされたビデオデータを変換して N T S C フォーマットに変換し、出力端子 5 8 に送る。

## 【 0 0 5 1 】

オーディオデコーダ 5 9 は、M P E G オーディオや A A C (Advanced Audio Coding) 方式によって圧縮されたオーディオデータのデコード処理を行う。デコード処理されたオーディオデータは D / A 変換されてアナログ音声信号で出力されたり、光デジタル出力としてデジタルオーディオデータのまま出力される。

## 【 0 0 5 2 】

デマルチプレクサ 5 3 には I E E E 1 3 9 4 インターフェイス 6 5 が接続されており、受信したトランスポートストリームを出力端子 6 6 を介して外部機器に出力したり、外部機器からトランスポートストリームを受信することができる。

## 【 0 0 5 3 】

受信機の各部は C P U 6 7 によって制御される。C P U 6 7 は各部の制御を行う制御部 6 9 と、D S M - C C 処理部 7 0、X M L 処理部 7 1 とから構成されている。尚、これらの処理は全てソフトウェアで行われる。

## 【 0 0 5 4 】

D S M - C C 処理部 7 0 は、C P U 6 7 に接続された E P G データを読み出して所定の処理を行い、X M L 形式のデータを得て、X M L 処理部 7 1 に対して出力する。



## 【 0 0 5 5 】

XML 処理部 7 1 は、XML に含まれるスクリプトを実行したり、画面表示のための表示信号の生成を行う。XML 処理部 7 1 によって生成された表示信号は、ビデオデコーダに送られて、ビデオデコーダ内の表示処理機能を使って最終的な表示信号が生成される。たとえば、XML によって記述された E P G 画面の一部に、現在受信しているチャンネルの映像を子画面表示するといった具合である。

## 【 0 0 5 6 】

この XML 処理部 7 1 を含んだ C P U 6 7 において、上記図 1 に示した各部に相当する機能がソフト的に実行される。

## 【 0 0 5 7 】

## 【発明の効果】

本発明によれば、バイナリテーブルオブジェクト (Binary Table Object) のオブジェクトレベルの暗号化制御を実現することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図 1】

本発明の実施の形態となる、番組情報受信装置の構成を示すブロック図である。

## 【図 2】

上記番組情報受信装置の動作を説明するためのフローチャートである。

## 【図 3】

復号処理を詳細に説明するためのフローチャートである。

## 【図 4】

鍵の取得と格納を説明するためのフローチャートである。

## 【図 5】

番組情報受信装置の適用例となる、シームレス E P G システムを示すブロック図である。

## 【図 6】

上記シームレス E P G システム中の統合化オーサリングセンターの構成を示す

ブロック図である。

【図 7】

定時送出用 E P G データと、常時送出用 E P G データの送出運用例を示す図である。

【図 8】

上記シームレス E P G システム中の C S / B S デジタル放送局の構成を示すブロック図である。

【図 9】

一般家庭に設置されている B S 又は C S 受信装置の構成を示すブロック図である。

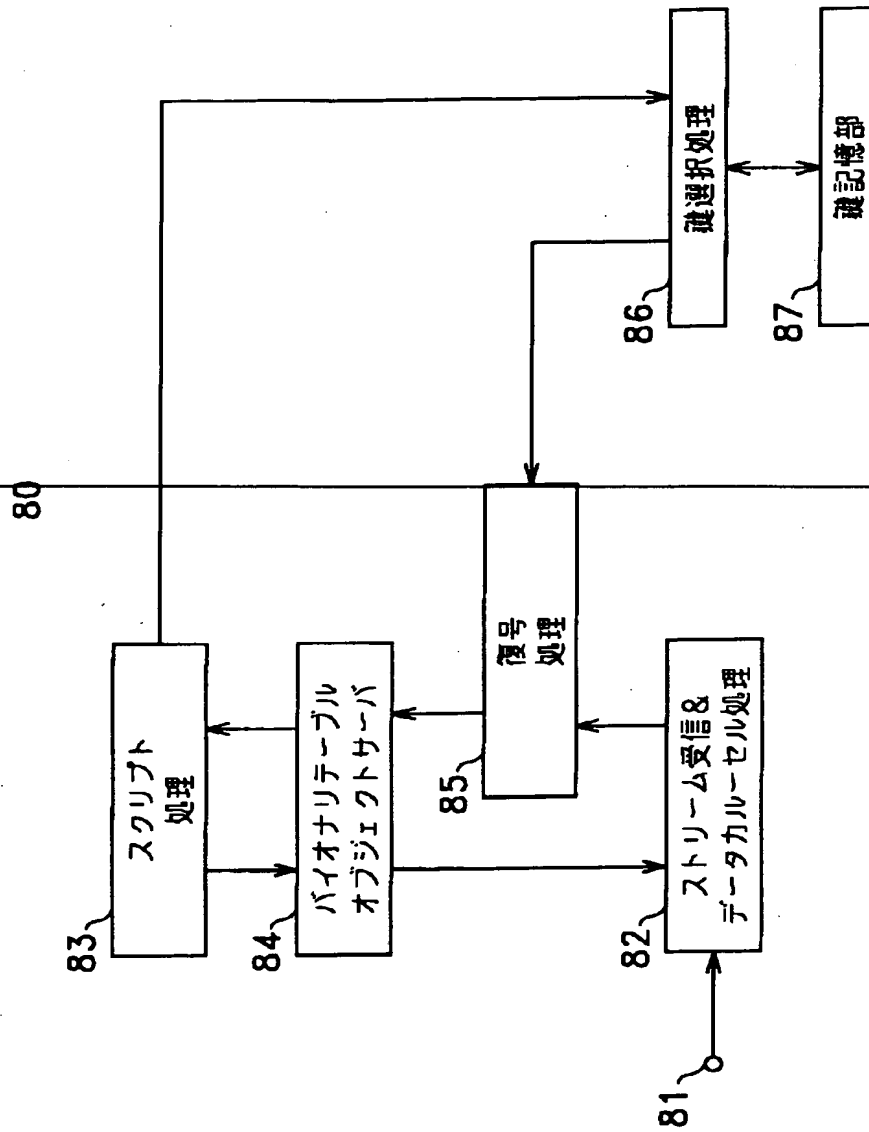
---

【符号の説明】

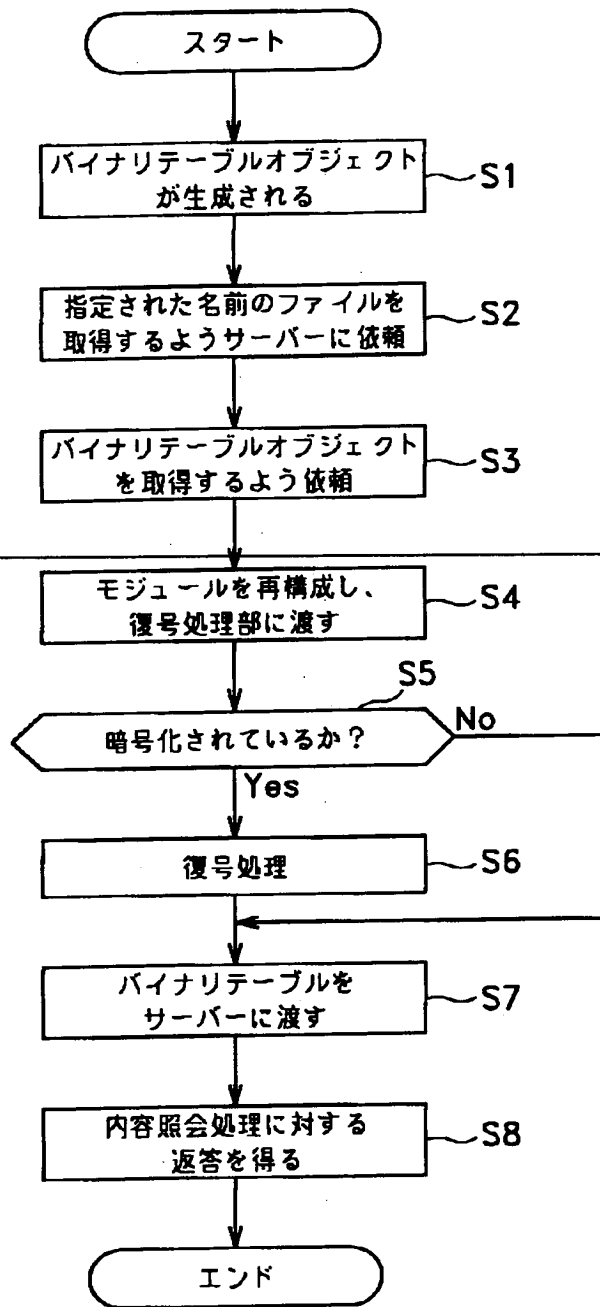
8 0 番組情報受信装置、8 2 ストリーム受信&データカルーセル処理部、  
8 3 スクリプト処理部、8 4 バイナリテーブルオブジェクトサーバ、8 5  
復号処理部、8 6 鍵選択処理部、8 7 鍵記憶部

【書類名】 図面

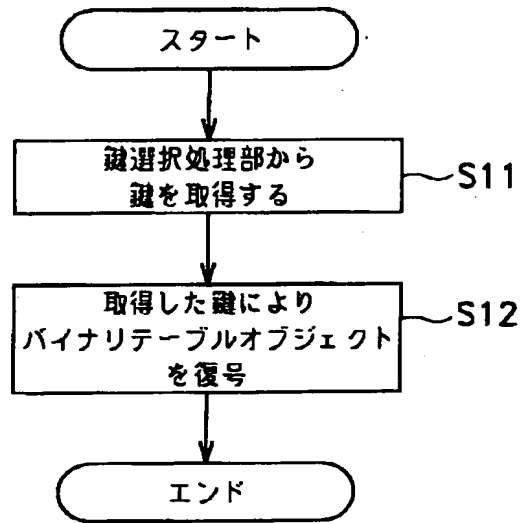
【図 1】



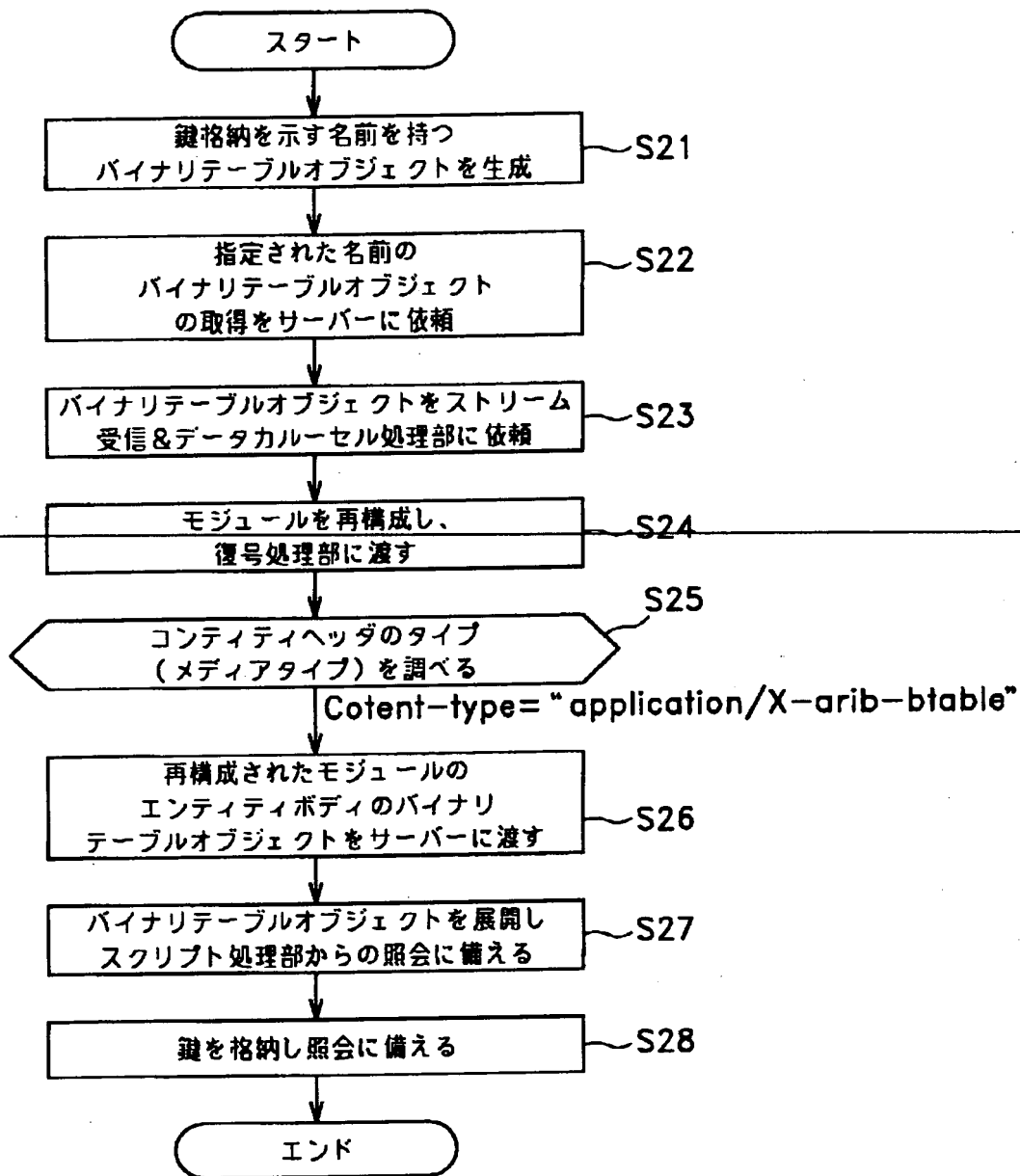
【図 2】



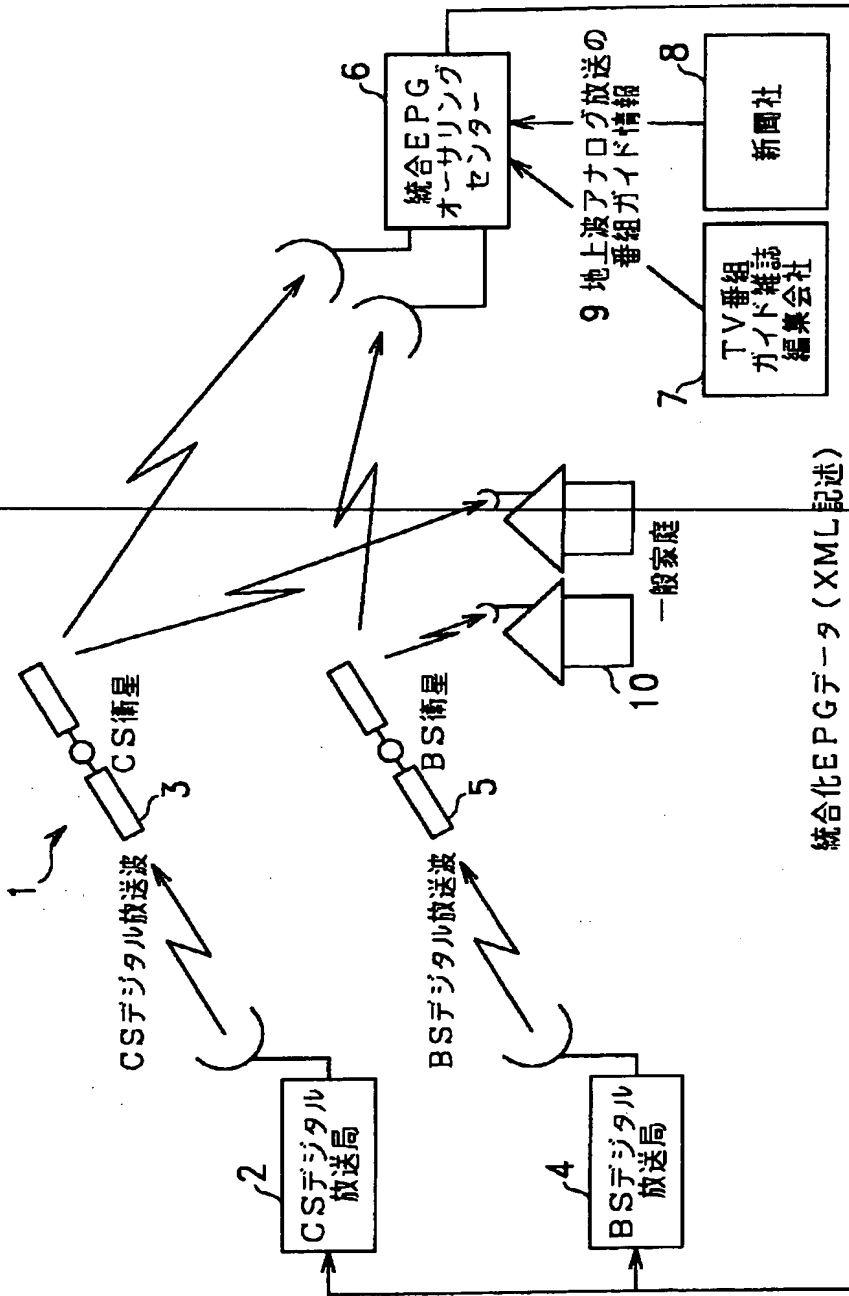
【図 3】



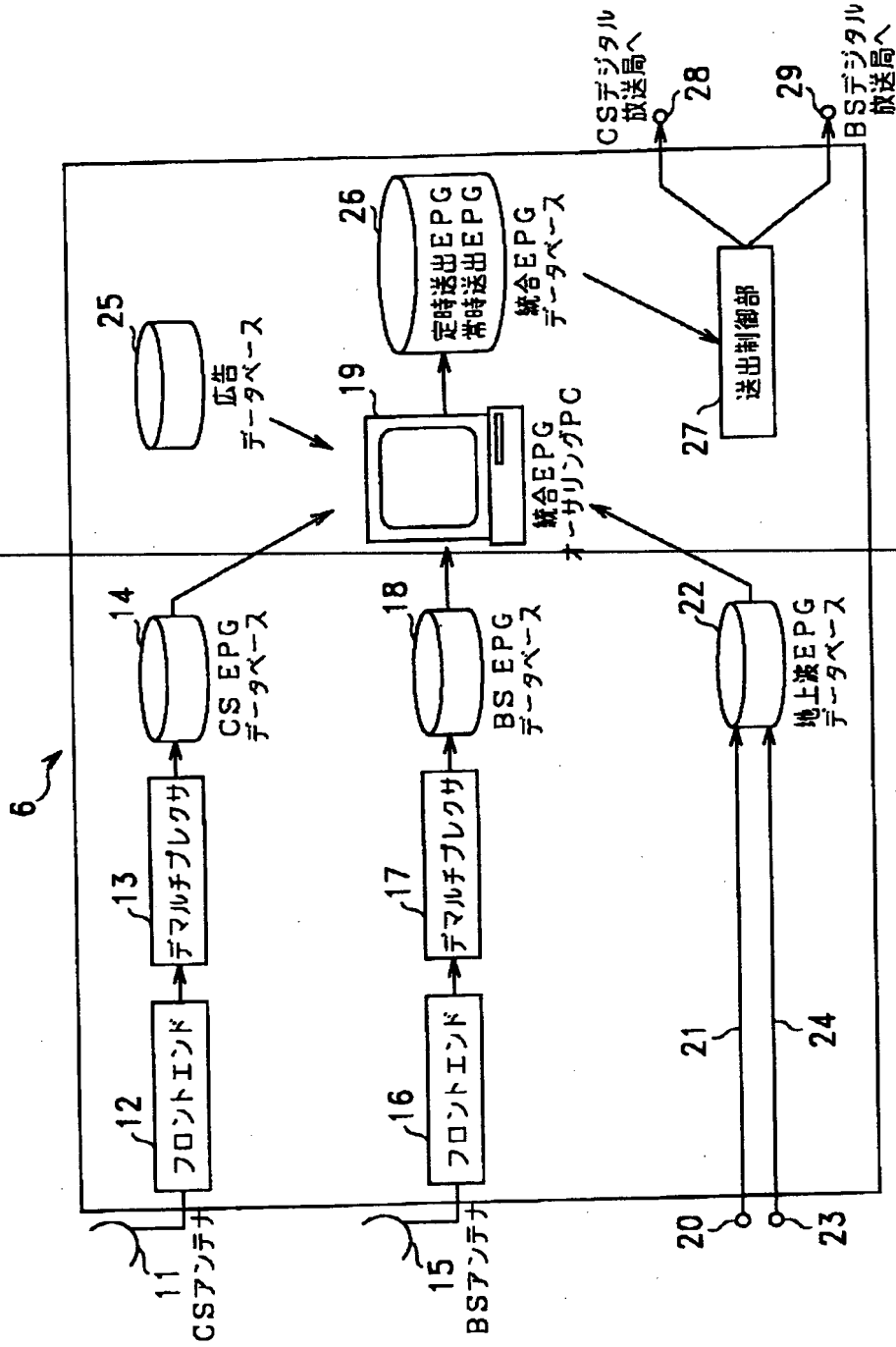
【図 4】



【図 5】

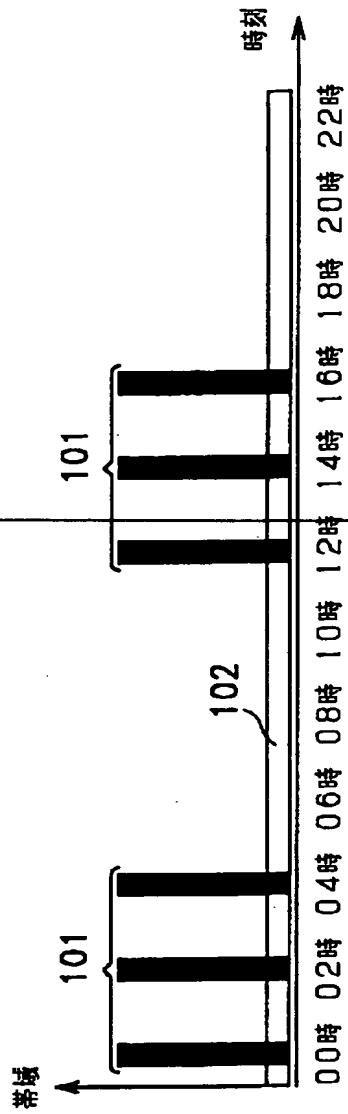


【図 6】

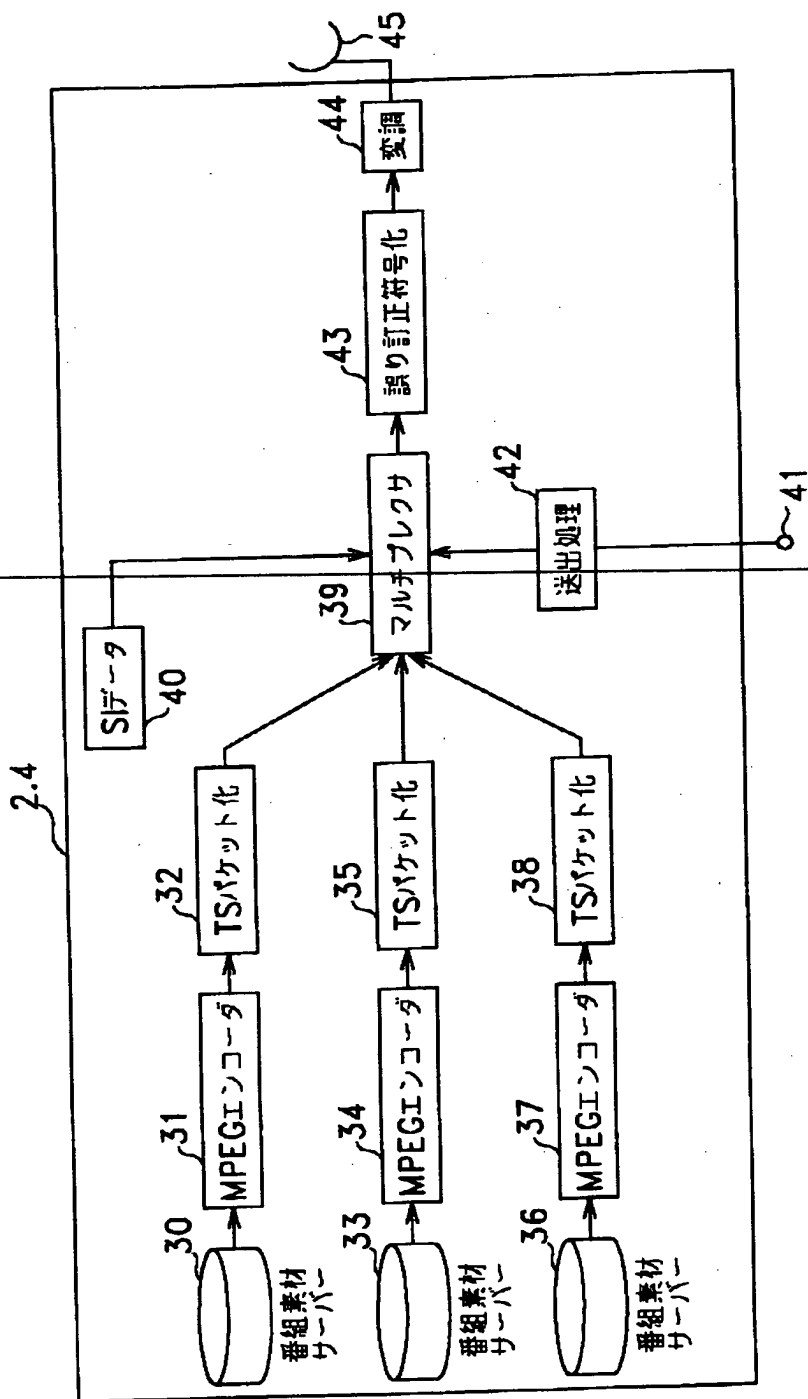




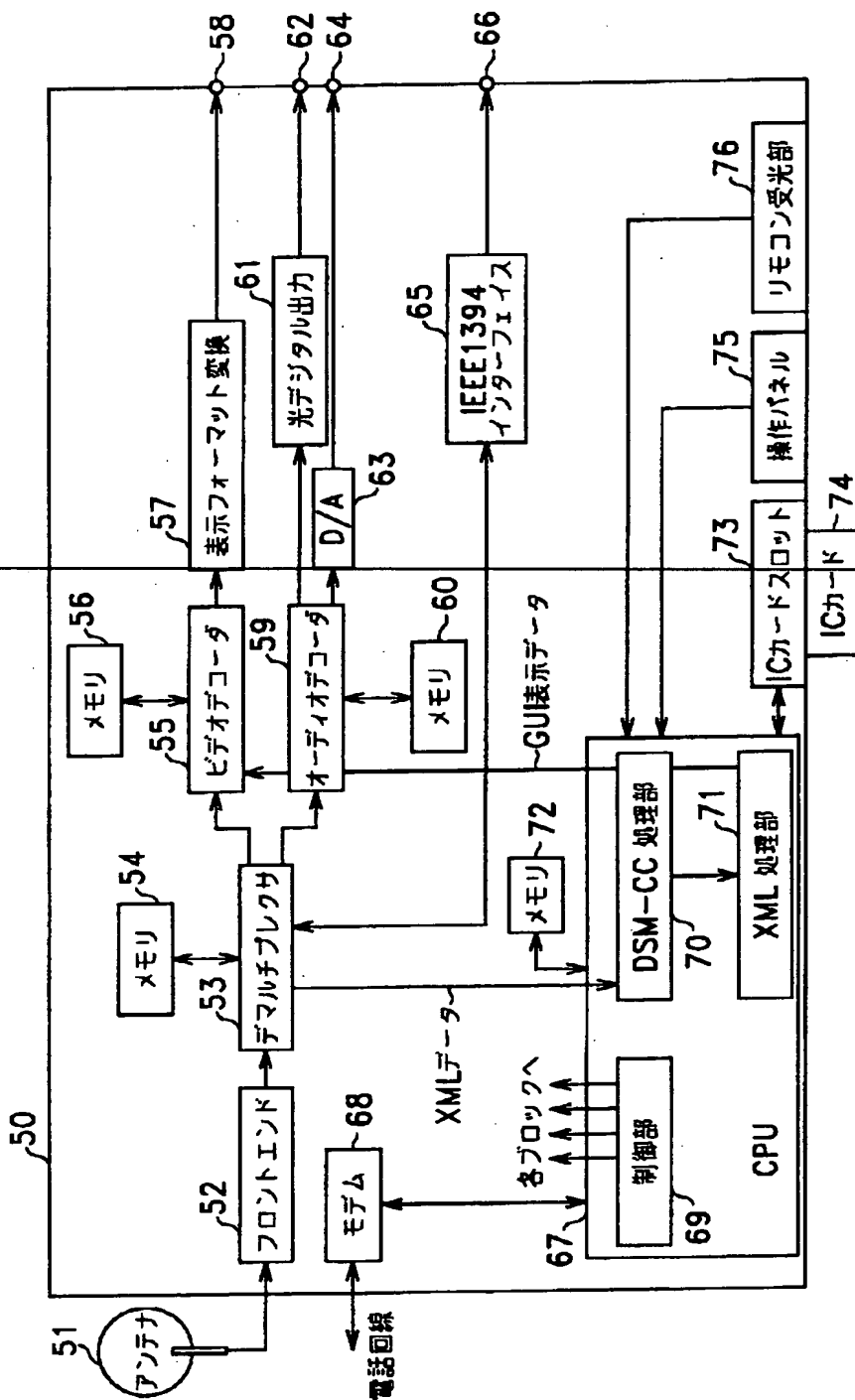
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 バイナリーテーブルオブジェクトで転送される E P G / 広告等の情報の種類によっては、サービスの差別化を図るために、ある視聴契約クラスに属するエンドユーザのみにしか見せないように制御する必要がある場合が考えられる。

【解決手段】 ストリーム受信&データカールセル処理部 8 2 は、バイナリーテーブルオブジェクト形式の番組情報だけをバイナリーテーブルオブジェクトサーバ 8 4 に渡す。バイナリーテーブルオブジェクトサーバ 8 4 は、バイナリーテーブルオブジェクトを格納する。スクリプト処理部 8 3 はユーザからの内容照会等メソッドをバイナリーテーブルオブジェクトサーバ 8 4 にわたし、それに対する返答を返させる。復号処理部 8 5 は、上記放送ストリーム中のスクリプトから取得された復号鍵を用いて暗号化番組情報を復号する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名 ソニー株式会社

**This Page Blank (uspto)**